



2016 年 文系 第 2 問

2 A, B, C の 3 つのチームが参加する野球の大会を開催する. 以下の方式で試合を行い, 2 連勝したチームが出た時点で, そのチームを優勝チームとして大会は終了する.

- (i) 1 試合目で A と B が対戦する.
- (ii) 2 試合目で, 1 試合目の勝者と, 1 試合目で待機していた C が対戦する.
- (iii) k 試合目で優勝チームが決まらない場合は, k 試合目の勝者と, k 試合目で待機していたチームが $k+1$ 試合目で対戦する. ここで k は 2 以上の整数とする.

なお, すべての対戦において, それぞれのチームが勝つ確率は $\frac{1}{2}$ で, 引き分けはないものとする.

- (1) ちょうど 5 試合目で A が優勝する確率を求めよ.
- (2) n を 2 以上の整数とする. ちょうど n 試合目で A が優勝する確率を求めよ.
- (3) m を正の整数とする. 総試合数が $3m$ 回以下で A が優勝する確率を求めよ.